

**EFFECT OF DRY MIST NEAR NEUTRAL ELECTROLYZE OXIDIZING
(EO) WATER TO INHIBIT FUNGAL GROWTH ON STRAWBERRY
FRUITS COMBINED WITH PASSIVE ATMOSPHERE PACKAGING**

ABSTRACT

By:

SYAHARA ULFI

15/385597/TP/11466

This research observed the effectiveness of dry mist near-neutral electrolyzed oxidizing (EO) water to inhibit fungal growth combined with passive atmosphere packaging and to determine its effect on the physicochemical properties of the strawberry fruits. This research consisted of 3 experiments which interrelated to each other. Experiment 1 used 10 fruits of *Otome gokoro* cultivar, meanwhile for experiment 2 and 3 used 12 and 16 of *Yayoi hime* cultivar, respectively. Fruits were sprayed with EO water at 77 ppm of HClO concentration for a while in a dry mist chamber. Then, fruits were stored in a refrigerator for 22 days. In experiment 1, strawberry was sprayed by EO water for different time spraying (0, 15, 30, and 60 minutes) then packed with the p-plus film. Treatment sprayed for 30 minutes showed the best result with no fungal growth at all for 22 days. Meanwhile, for other treatments, gray mold already showed on day 16. In experiment 2, strawberry was sprayed by EO water for 30 minutes with different storage temperature at 15°C and 20°C with covered by p-plus and uncovered treatments. Treatment that stored at 15°C and packed with p-plus film delayed gray mold infection up to 14 days, meanwhile other treatments could only delayed gray mold up to 10 days. In experiment 3, strawberry was sprayed by EO water for 30 minutes by using different packaging film (p-plus and OPP film) then stored at 15°C. Treatment that packed with OPP film delayed gray mold infection up to 6 days and inhibit Mucor rot disease for 22 days compared with p-plus film that already infected by gray mold up to 3 days and infected by mucor rot up to 5 days. The application of dry mist near-neutral EO water during strawberry storage not affected the physicochemical properties of the strawberries, such as color, weight loss, fruit firmness, and soluble solid content (SSC). The overall results indicated that dry mist near-neutral EO water combined with passive atmosphere packaging can be used to extend the shelf life of strawberry fruit up to 22, 12, and 6 days on experiments 1, 2, and 3 respectively.

Keywords: Electrolyzed water, dry mist, near neutral, strawberry fruit, gray mold. Passive atmosphere packaging.

PENGARUH *DRY MIST* AIR ELEKTROLIT PENGOKSIDASI DENGAN pH MENDEKATI NETRAL DALAM PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN JAMUR PADA BUAH STROBERI DIKOMBINASIKAN DENGAN PENGEMASAN PASIF ATMOSFER

INTISARI

Oleh:

SYAHARA ULFI
15/385597/TP/11466

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati efektivitas *dry mist* air elektrolit pengoksidasi dengan pH mendekati netral untuk menghambat pertumbuhan jamur yang dikombinasikan dengan pengemasan pasif atmosfer untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sifat fisikokimia dari buah stroberi. Penelitian ini terdiri dari 3 penelitian yang saling terkait satu sama lain. Percobaan 1 menggunakan 10 buah stroberi kultivar *Otome gokoro*, sedangkan untuk percobaan 2 dan 3 menggunakan 12 dan 16 buah stroberi kultivar *Yayoi hime*, berurutan. Buah stroberi disemprot dengan air EO pada konsentrasi HClO 77 ppm selama beberapa saat didalam ruang produksi *dry mist*, lalu disimpan dalam kulkas selama 22 hari. Pada percobaan 1, stroberi disemprot dengan air EO pada waktu penyemprotan yang berbeda (0, 15, 30, 60 menit) kemudian dikemas dengan p-plus film. Perlakuan yang disemprot selama 30 menit menunjukkan hasil tanpa adanya pertumbuhan jamur sama sekali selama 22 hari. Sedangkan, pada perlakuan lain gray mold muncul pada hari ke 16. Pada percobaan 2, stroberi disemprot air EO selama 30 menit dengan suhu penyimpanan yang berbeda yakni pada suhu 15°C dan 20°C dengan perlakuan dikemas dengan p-plus dan tidak dikemas. Perlakuan yang disimpan pada suhu 15°C dan dikemas dengan p-plus dapat memperlambat infeksi gray mold sampai hari ke 14, sedangkan pada perlakuan lain hanya mampu memperlambat pada hari ke 10. Pada percobaan 3, stroberi disemprot air EO selama 30 menit dengan menggunakan kemasan yang berbeda (p-plus dan OPP film) kemudian disimpan pada suhu 15°C. Perlakuan yang dikemas dengan OPP film mampu menunda infeksi gray mold selama hari ke 6 dan menghambat pertumbuhan mucor rot pada buah stroberi selama 22 hari dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan kemasan p-plus yang sudah terinfeksi gray mold pada hari ke 3 dan terinfeksi mucor rot pada hari ke 5. Penerapan *dry mist* air EO yang pH nya hampir netral selama penyimpanan stroberi tidak mempengaruhi sifat fisikokimia stroberi, seperti warna, penurunan berat, kekakuan buah, dan kandungan padatan terlarut pada buah stroberi. Hasil keseluruhan menunjukkan bahwa *dry mist* air EO pada pH hampir netral dikombinasikan dengan kemasan pasif atmosfer dapat digunakan untuk memperpanjang umur simpan buah stroberi selama 22, 14, dan 6 hari pada percobaan 1, 2, dan 3 secara berurutan.

Kata kunci : air elektrolisis, *dry mist*, pH mendekati netral, buah stroberi, gray mold, kemasan pasif atmosfer.